



ESCOLA SUPERIOR  
DE SAÚDE DO ALCOITÃO

SANTA CASA da Misericórdia de Lisboa

Ana Catarina Oliveira Dias

## **Processamento sensorial e Áreas de desenvolvimento em crianças institucionalizadas num Centro de Acolhimento Temporário**

**Projeto elaborado com vista à obtenção de grau  
de Mestre em Terapia Ocupacional,  
na Especialidade de Integração Sensorial**

**Orientadora:** Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira  
Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Abril, 2015



ESCOLA SUPERIOR  
DE SAÚDE DO ALCOITÃO

SANTA CASA da Misericórdia de Lisboa

Ana Catarina Oliveira Dias

## **Processamento sensorial e Áreas de desenvolvimento em crianças institucionalizadas num Centro de Acolhimento Temporário**

**Projeto elaborado com vista à obtenção de grau  
de Mestre em Terapia Ocupacional,  
na Especialidade de Integração Sensorial**

**Orientadora:** Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira

Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde do Alcoitão

### **Júri:**

**Presidente:** Professora Doutora Élia Maria Carvalho Pinheiro da Silva Pinto

Professor Coordenador da Escola Superior de Saúde do Alcoitão

**Vogais:** Professora Doutora Isabel Maria Damas Brás Dias Ferreira

Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Professora Doutora Maria João Ribeiro Fernandes Trigueiro

Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Instituto  
Politécnico do Porto

Abril, 2015

## RESUMO

As diminuídas oportunidades de colo, de interação precoce com um cuidador preferencial e a privação ambiental podem afetar o desenvolvimento da criança. Caso claro desta privação são as crianças institucionalizadas desde idades precoces.

O presente estudo teve como objetivo relacionar as desordens de processamento sensorial apresentadas por crianças institucionalizadas com as diferentes áreas do desenvolvimento. A amostra foi constituída por 33 crianças com idades entre os 4 e os 18 meses. O processamento sensorial foi avaliado através do *Test of Sensory Functions in Infants* e as áreas de desenvolvimento através do *Schedule of Growing Skills II*. No final recorreu-se à análise de frequências e à correlação de *Pearson*.

Os resultados evidenciaram alterações no processamento sensorial das crianças ao nível da pressão tátil profunda, da reação à estimulação vestibular e das funções motoras adaptadas. Nas áreas de desenvolvimento, as crianças apresentaram maiores dificuldades na audição e linguagem; no controlo postural ativo e passivo; nas competências visuais, manipulativas e cognitivas. Observou-se também que existiam correlações significativas entre as áreas de desenvolvimento e as desordens de processamento sensorial. Quanto ao tempo de institucionalização apenas se verificou a existência de relação com as áreas de desenvolvimento e não com o processamento sensorial.

O estudo reforça a pertinência da intervenção do Terapeuta Ocupacional junto das crianças institucionalizadas visto apresentarem alterações no processamento sensorial e nas áreas de desenvolvimento.

**Palavras - Chave:** Crianças Institucionalizadas; Integração Sensorial; Processamento Sensorial; Desenvolvimento Infantil; Privação Precoce.

## **ABSTRACT**

The lack of opportunities, early interaction with a preferential caregiver and a deprived environment may affect the child's development. Institutionalized children are examples of the consequences of early deprivation as mentioned above.

The main objective of this study was to relate the sensory processing disorders in institutionalized children with different areas of development. The sample used in this study was 33 children aged between 4 and 18 months, 19 females and 14 males. Assessment of the sensory processing was made using the Test of Sensory Functions in Infants and the areas of development was assessed using the Schedule of Growing Skills II. To analyse the obtained data, descriptive statistics, specifically frequency analysis and Pearson correlation analysis, were used.

The results indicated changes in sensory processing children, mainly at the level of deep tactile pressure, the response to vestibular stimulation and the adapted motor functions. The development areas where children had greater difficulties were hearing and language, active and passive postural control, visual skills and manipulative and cognitive competencies. It was also observed that there were significant correlations between the studied development areas and the disorders of sensory processing. Regarding with the time of institutionalization, they were correlation only in the development areas.

Thus, the study enhances the relevance of the intervention of the Occupational Therapist with children institutionalized due to changes seen in sensory processing and in development areas.

**Keywords:** Institutionalized Children; Sensory Integration; Sensory processing; Child Development; Early deprivation.

## INTRODUÇÃO

Desde o nascimento as crianças são desafiadas a organizar o *input* sensorial em respostas adaptativas (Greenspan & Greenspan, 1985 citados por Inamura, 1998). Assim, quando a criança é exposta à informação sensorial, o seu comportamento manifesta-se consoante a interpretação que o Sistema Nervoso Central (SNC) faz dessa informação. Todos os sentidos trabalham em conjunto para formarem uma representação íntegra do que se passa à sua volta (Faure & Richardson, 2004), por conseguinte, as diferenças individuais na capacidade de regulação sensorial são influenciadas ao longo do tempo pela interação contínua entre fatores genéticos, maturação e oportunidades de interação com o ambiente (Cermak, Coster, Daunhauer & Tickle-Degnen, 2010).

Para Jacobs, Miller e Tirella (2010), viver em ambientes de privação durante um determinado período de tempo poderá afetar o desenvolvimento do cérebro no “período crítico” da maturação cerebral. Durante esse período são necessárias diversas experiências para que o cérebro se desenvolva normalmente. Situação clara de privação é a institucionalização de crianças. Em Portugal no ano de 2013, o relatório de caracterização anual da situação de acolhimento das crianças e jovens revelou que estavam em situação de acolhimento institucional 8445 crianças e jovens.

Cermak *et al.* (2010) mencionam que as instituições de acolhimento de crianças em risco são caracterizadas por diminuídas oportunidades de colo, de interação e de estimulação o que afeta o seu desenvolvimento e crescimento emocional e físico. Estas crianças são sujeitas a ambientes de privação, observando-se falta de interações precoces com um cuidador preferencial. Desta forma, poderão apresentar comprometimento na regulação fisiológica, interação social, comunicação e na aprendizagem sobre o mundo. Ijzendoorn, Juffer e Kranenburg (2008, citados por Cermak *et al.*, 2010) são da mesma opinião e referem que, só por si, as rotinas institucionais, os turnos múltiplos e frequente mudança de cuidadores, privam inevitavelmente as crianças de interações recíprocas com cuidadores estáveis.

Alguns autores têm-se concentrado na investigação acerca dos componentes psicobiológicos do comportamento infantil especificamente, ao nível do sistema de bebé-cuidador como essencial na compreensão do comportamento infantil (Lyons-Ruth *et al.*, 2003 e Stifter *et al.*, 2008 citados por Ardiel & Rankin, 2010). Estes investigadores referem que a maturidade motora e os processos de atenção estão relacionados com o processamento sensorial e a reatividade emocional. Estes constataram que as crianças que apresentam um temperamento mais difícil são menos competentes na capacidade de auto-regulação e mais sensíveis à estimulação sensorial (baixa tolerância a estímulos sensoriais). Estas são crianças que

apresentam um comportamento mais ativo e de irritabilidade persistente (DeGangi & Breinbauer, 2000). Estes autores acrescentam ainda que a relação sensório-temperamental pode ser particularmente importante aquando do entender da regulação comportamental infantil face aos estímulos táteis e vestibulares, que são repetidamente estimulados no decorrer dos cuidados diários.

As crianças que residem em contexto institucional são privadas de exploração sensorial e interação com uma variedade de ambientes que lhes promovem um desenvolvimento psicomotor normal (Ardiel & Rankin, 2010; Lin, Cermak, Coster & Miller, 2005; Tottenham, 2012). Os mesmos autores afirmam também que as crianças que crescem em instituições são crianças de risco em diferentes domínios da sua funcionalidade, incluindo, o desenvolvimento físico, sócio – emocional e cognitivo.

No estudo desenvolvido por Chugani *et al.* (2001), que pretendeu examinar a atividade funcional do cérebro de crianças expostas a privação precoce, os autores concluíram que a população apresentava dificuldades nas competências verbais e não verbais, atenção e concentração, motricidade global e fina, linguagem e nas competências sociais. Adicionalmente, a maioria das crianças apresentava dificuldades ao nível do brincar, poucas competências de utilização dos brinquedos, hiperatividade motora, dificuldade em cumprir tarefas e brincar com os pares. No mesmo estudo observou-se, também, que as crianças apresentam dificuldades sensoriais como sensibilidade auditiva e defesa tátil.

Na literatura acerca da temática da institucionalização de crianças encontra-se nomenclatura comum nos domínios da Terapia Ocupacional, nomeadamente da Teoria de Integração Sensorial (TIS) e das suas disfunções, desenvolvida por Jean Ayres em 1972. Segundo a autora a Integração Sensorial (IS) é o processo neurológico que organiza a sensação vinda do próprio corpo e do ambiente e que torna possível a utilização do corpo no mesmo. Para tal, o cérebro tem de ter a capacidade de organizar e processar a informação que chega através dos diferentes canais sensoriais e de interrelacioná-la e sintetizá-la, de forma a emitir uma resposta motora adequada. A IS eficaz ocorre de forma automática e inconsciente e sem qualquer esforço.

Para Brazelton (1973), a criança é um agente ativo cujo processo de desenvolvimento é influenciado pela sua interação com o meio. Também, Cermak, Coster e Miller (2005) referem que a IS é um processo de auto-organização que se desenvolve por meio da atuação individual dentro do ambiente. Os autores mencionam que a associação entre tempo de institucionalização e IS pode refletir em parte a escassez de experiências sensoriais e oportunidades reduzidas de interações de exploração e sócio-emocionais comumente associados à vida institucional.

Kranowitz (1998) considera que os sistemas sensoriais transmitem a informação sensorial necessária para que se seja funcional no mundo que nos rodeia. Todos nós desde infância necessitamos de uma constante estimulação tátil para nos mantermos organizados e sermos funcionais. Nos primeiros meses de vida, o sistema tátil está na base de alguma da atividade reflexa que o bebé apresenta, sendo que posteriormente contribui para a emergência do movimento voluntário e para a sua capacidade em enfrentar com sucesso os desafios do ambiente. Existem dois componentes que fazem parte do sistema tátil, são o sistema protetivo e o sistema discriminativo. As sensações de toque como pressão, vibração, movimento, temperatura e dor são ativadas pelos recetores táteis, localizados na pele desde a cabeça até aos pés. Este sistema é responsável por dar a informação necessária para a perceção visual, planeamento motor e consciência corporal imprescindíveis para a aquisição de competências académicas e sociais. Além da sua grande influência na determinação física, comportamental, cognitiva e emocional do ser humano, a segurança emocional continua a desenvolver-se também através do toque dos pais, que confere uma sensação aconchegante e protetora à criança (Kranowitz, 2005).

A informação que chega através dos recetores visuais (olhos) habilita as crianças na distinção de pessoas, eventos e objetos perto ou longe de si. Permite-lhes discriminar tamanhos, formas e cores dos objetos e vê-los em três dimensões. O sistema visual é utilizado como um guia nas ações/atividades em que as crianças se envolvem, tais como, comer, ler, escrever, brincar e, também, nas competências do desenvolvimento motor (rastejar, gatinhar, andar, entre outros) (Kranowitz, 1998).

O sistema vestibular tem os recetores localizados no ouvido interno, estes recetores transmitem informação acerca do movimento, da gravidade, do equilíbrio e do movimento do pescoço, olhos e corpo. Este sistema é responsável por enviar a informação ao SNC para que este a processe e ajude a regular o tônus muscular permitindo mover-nos com eficácia. Para além disso, transmite a informação de quando a criança se move ou está parada e de quando existe ou não movimento dos objetos em relação ao seu corpo. Diz qual a posição da cabeça e corpo em relação ao espaço, referindo igualmente a informação de para onde quer ir e de quão rápido é possível deslocar (Kranowitz, 1998).

O sistema propriocetivo refere-se à informação sensorial que transmite informação sobre os movimentos e a posição do corpo. Os recetores deste sistema estão localizados nos músculos, articulações, ligamentos e tendões; e os estímulos para estes recetores são o movimento e a gravidade. As funções que estão inerentes a este sistema sensorial são promover a consciência corporal e contribuir para o controlo e planeamento motor. Além de ser responsável pela capacidade de expressão corporal e de movimentar as partes do corpo de forma eficaz, permite também a integração de estímulos táteis e vestibulares (Kranowitz, 1998).

O sistema auditivo recebe e processa a informação auditiva, incluindo uma estimulação recebida através dos recetores periféricos, e posteriormente transmite-a até ao SNC. Este sistema influencia a localização da fonte sonora, os padrões ou ritmos sonoros, discriminação auditiva, separação auditiva dos sons de fundo e a memória auditiva sequencial. A receção do som é essencial para iniciar e sequenciar os movimentos (Cheatum & Hammond, 2000). O sistema auditivo está também fortemente relacionado com o desempenho motor e com as dificuldades apresentadas ao nível do planeamento motor e *praxis* por ser o meio através do qual a criança desenvolve consciência espacial sobre a localização de objetos (Reeves & Cermak, 2002).

Miller (2006) refere que o processamento sensorial é o modo como o SNC recebe a informação sensorial e a torna em respostas apropriadas. Contudo, podem ocorrer desordens de processamento sensorial (DPS) quando as crianças evidenciam dificuldade na receção adequada da informação sensorial dos diferentes sistemas e das experiências que necessitam para aprenderem e se desenvolverem (Coll, Miller & Shoen, 2007). Miller (2006) afirma que crianças com DPS revelam dificuldade em regular o grau, a intensidade e a natureza das respostas do *input* sensorial comprometendo a sua plena participação nas diferentes áreas de ocupação, tais como o brincar, a alimentação e a interação social com os outros (Dunn, 1997, citado por Schaaf & Nightlinger, 2007).

Anzalone e Williamson (2001) descrevem os quatro A's (*arousal*, atenção, afeto e ação) como a base da regulação do comportamento e o reflexo do processo de integração sensorial. Os quatro A's descrevem os caminhos nos quais as crianças modulam e processam a informação sensorial. Para Lane (2005), a regulação sensorial é determinante para o envolvimento nas ocupações da vida diária. A capacidade de seleção da informação relevante, mantendo um ótimo nível de *arousal* e de atenção para o desempenho de tarefas, é uma competência que exige uma correta modulação dos estímulos. Se a modulação é inadequada a atenção dispersa-se para as mudanças que ocorrem no ambiente e, conseqüentemente, o nível de *arousal* (capacidade da criança estar alerta e transitar entre os estádios de sono e vigília de forma gradual e equilibrada) fica alterado. Segundo o mesmo autor, ao falar-se de modulação sensorial é importante ter-se em conta os limiares neurológicos – processo através do qual o *input* das várias modalidades sensoriais é combinado através do tempo e espaço tendo como objetivo responder às exigências internas e externas. Contudo, algumas crianças agem de acordo com o seu limiar neurológico e, outras tentam compensá-lo.

Wilbarger, Gunnar, Schneider e Pollak (2010) salientam que a precoce institucionalização está associada a problemas na capacidade de modulação sensorial. Dunn (1997, citada por Schaaf & Nightlinger, 2007) acrescenta que as crianças que sofrem de privação, apresentam pobre modulação o que impede uma participação plena nas atividades diárias. Segundo,



Anzalone e Williamson (2001) uma criança com baixo limiar neurológico que age de acordo com o seu limiar apresenta como padrão de modulação de hipersensitividade sensorial, podendo este ser observado pela sua defesa auditiva, tátil, visual, vestibular. Outras crianças com defesa sensorial tentam compensar o seu limiar e controlar o *input* sensorial proveniente do ambiente, evitando-o (evitamento sensorial). Desta forma, estas crianças envolvem-se menos no brincar exploratório. As crianças com alto limiar neurológico e que agem de acordo com o seu limiar têm comportamentos de hiposensitividade sensorial, ou seja, de baixo registo. É necessária uma grande quantidade de estímulos para que haja uma resposta. São crianças que apresentam uma maior latência na resposta e que aparentam não se relacionarem com o meio envolvente. Por outro lado, as crianças com padrão de procura sensorial tentam ativamente ir de encontro às suas necessidades, procurando, por vezes, comportamentos arriscados na busca intensa de estímulos.

Lin, Cermak, Coster e Miller (2005) referem que as crianças privadas sensorialmente poderão apresentar dificuldades em processar e utilizar a informação sensorial de forma a regular o seu comportamento. Alguns estudos sugerem que as crianças institucionalizadas e pós-institucionalizadas exibem disfunção na modulação sensorial e nas funções relacionadas – dificuldades no processamento e na interpretação da informação sensorial (Cermak, 2001; Cermak & Daunhauer, 1997; Cermak & Groza, 1998). As crianças podem apresentar ainda vulnerabilidade ao nível do processamento sensorial, um atraso nas capacidades de jogo e uma pobre exploração espontânea. Defendem também que a falta de oportunidades impostas pelo contexto institucional poderá levar a que a criança não tenha a capacidade de formar ideias complexas acerca do mundo que a rodeia e conduzir a limitações ao nível da *praxis*. A capacidade da criança para tolerar fortes ou novos estímulos sensoriais poderá estar comprometida e, conseqüentemente, a sua capacidade para interpretá-los poderá ser limitada (Schaaf & Roley, 2006).

Jacobs, Miller e Tirella (2010), num estudo sobre o desenvolvimento e desempenho do comportamento de crianças adotadas internacionalmente com idade pré-escolar, concluíram que eram observáveis comportamentos de procura sensorial, dificuldades na regulação do comportamento, procura de estímulos propriocetivos, visuais e táteis, assim como dificuldades em filtrarem a informação auditiva relevante da não relevante.

Com o intuito de fazer a relação entre o tempo de institucionalização e os défices de IS em crianças adotadas nos Orfanatos da Europa do Leste, Lin *et al.* (2005) apurou que um tempo prolongado de institucionalização está associado com maior disfunção de integração sensorial que se manifesta em dificuldades ao nível dos sistemas tátil, vestibulo – propriocetivo, visual e auditivo e ao nível das funções da *praxis*. Concluiu, igualmente que a intervenção do terapeuta ocupacional é importante junto desta população para a promoção de experiências sensoriais que

permitem a integração dos diferentes sistemas sensoriais. A intervenção ao nível da *praxis*, de forma a permitir que a criança não apresente dificuldades no seu desempenho ocupacional e/ou na participação na creche, em casa e em contextos da comunidade, é também fundamental.

Considerando a ocupação como objeto de estudo da Terapia Ocupacional e o brincar como a ocupação central nos primeiros anos de vida das crianças é fundamental perceber a relação entre a IS e o contexto onde estas se desenvolvem (Schaaf & Roley, 2006). Ayres (1979) refere que o brincar proporciona uma série de respostas adaptativas que fazem com que a IS ocorra e a criança aprenda a organizar o seu brincar e a lidar com as exigências do meio. Desta forma é fundamental aprender a reconhecer o comportamento da criança que está na base de pistas sensoriais que recebe, pois estas irão indicar abordagens que promovem a sua aprendizagem e desempenho.

Em Portugal, num estudo realizado no centro de acolhimento temporário (CAT) Refúgio Aboim Ascensão, Carmo (2008) teve como objetivo geral compreender se existiam alterações de processamento sensorial das crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 18 meses, concluindo que também existem alterações no processamento sensorial naquela população, sendo que as principais áreas afetadas estavam relacionadas com o processamento tátil e vestibular.

Recentemente, também Santos (2013) efetuou um estudo na mesma instituição no qual tinha como objetivo geral relacionar as desordens de processamento sensorial apresentadas pelas crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos de idade com as dificuldades que apresentam nas diferentes áreas do desenvolvimento. Esta autora observou que as principais correlações encontradas foram entre o processamento auditivo e as áreas do desenvolvimento da formação pessoal social (FPS), conhecimento do mundo (CM), linguagem (LING), matemática (MAT), expressão motora (EM), expressão dramática (ED) e expressão musical (EMUS); processamento visual e as áreas CM, LING e MAT; processamento tátil e as áreas CM, LING e MAT; processamento multissensorial e as áreas CM, LING, MAT e EM; processamento sensorial – oral e as áreas LING e MAT; modulação do *input* sensorial que afeta as respostas emocionais e a área da expressão plástica (EP); respostas emocionais/sociais e as áreas CM, LING, MAT, EM, ED e EMUS; entre os comportamentos resultantes do processamento sensorial e as áreas FPS, CM e ED; e modulação relacionada com o movimento e a posição do corpo e as áreas FPS, CM, LING, MAT, EM e EP.

Carmo (2008) e Santos (2013) são unânimes e reforçam que a precoce identificação das problemáticas sensoriais é fundamental para que sejam dadas estratégias/orientações às famílias e restantes cuidadores da criança. As autoras também apelam para o encaminhamento das crianças para a Terapia Ocupacional com abordagem de IS, de forma a tentar prevenir/minimizar

problemas no desempenho escolar, preservar a auto – estima das crianças e a promover a sua integração nas famílias.

Assim, a presente investigação tem como objetivo geral relacionar as desordens de processamento sensorial apresentadas pelas crianças institucionalizadas no Refúgio Aboim Ascensão e na Casa do Caminho com as diferentes áreas do desenvolvimento.

Como objetivos específicos pretende-se:

- Identificar o processamento sensorial apresentado pelas crianças que se encontram institucionalizadas num CAT;
- Identificar as áreas do desenvolvimento que apresentam maiores dificuldades nas crianças que se encontram institucionalizadas num CAT;
- Verificar se o tempo de institucionalização da criança compromete o seu processamento sensorial;
- Verificar se o tempo de institucionalização da criança compromete o seu desenvolvimento.

## **METODOLOGIA**

O desenho deste estudo é transversal, uma vez que os dados são recolhidos apenas num único momento e descritivo correlacional, pois tem por objetivo explorar relações entre variáveis e descrevê-las (Fortin, 2009).

### **Participantes**

O estudo incidiu em crianças institucionalizadas no centro de acolhimento temporário Refúgio Aboim Ascensão (RAA) e na Associação a Casa do Caminho (ACC). Este estudo foi delimitado às crianças institucionalizadas em ambos os centros, por isso não foi necessário recorrer a nenhum outro processo de amostragem, sendo que a amostra representa o total da população. Ambos os centros onde o estudo decorreu são instituições de acolhimento temporário e interdisciplinar de crianças em risco ou já vitimadas. As crianças dão entrada na instituição por ordem do tribunal, da comissão de proteção das crianças e jovens e da segurança social. Podem ser institucionalizadas logo após a saída do hospital ou serem retiradas quando já se encontram em contexto familiar. No RAA, as idades das crianças variam entre os 0 e os 8 anos enquanto na ACC é entre os 0 e os 6 anos.

As crianças do estudo têm idades compreendidas entre os 4 e os 18 meses e foram excluídas: crianças prematuras, crianças com alterações metabólicas, alterações genéticas (Síndrome de Down, entre outros), desordens neurológicas (Paralisia Cerebral, atrasos de

desenvolvimento psicomotor significativos, epilepsia) ou com deficiência mental, para não comprometer o objetivo do estudo. Foram também excluídas do estudo as crianças que recebiam intervenção de Terapia Ocupacional ou qualquer outro tipo de intervenção terapêutica.

No Quadro 1 é possível observar a amostra do estudo, constituída por 33 crianças em que 42,4 % eram do sexo masculino (n=14) e 57,6% do sexo feminino (n=19). As idades variam entre os 4 e os 18 meses e o tempo de institucionalização varia entre menos de 6 meses e mais de 12 meses.

Quadro 1: Caracterização da Amostra

|                                     |                  | Freq. | %     |
|-------------------------------------|------------------|-------|-------|
| <b>Género</b>                       | Masculino        | 14    | 42,4  |
|                                     | Feminino         | 19    | 57,6  |
|                                     | Total            | 33    | 100,0 |
| <b>Idade</b>                        | 4-6 meses        | 5     | 15,2  |
|                                     | 7-9 meses        | 5     | 15,2  |
|                                     | 10-12 meses      | 11    | 33,3  |
|                                     | 13-18 meses      | 12    | 36,4  |
|                                     | Total            | 33    | 100,0 |
| <b>Tempo de institucionalização</b> | Menos de 6 meses | 12    | 36,4  |
|                                     | 6-12 meses       | 16    | 48,5  |
|                                     | 12-16 meses      | 5     | 15,2  |
|                                     | Total            | 33    | 100,0 |

### Instrumentos de recolha de dados

De forma a investigar o objetivo do estudo optou-se por utilizar os seguintes instrumentos de recolha de dados:

- *Schedule of Growing Skills II* (SGS II)

A *SGS II* da autoria de Bellman, Lingam e Aukett (1996) é uma escala de avaliação das competências no desenvolvimento infantil que se destina a avaliar crianças entre os 0 e os 5 anos de idade. As autoras inspiraram-se na escala de desenvolvimento criada por Mary Sheridan. Esta escala avalia o nível de desenvolvimento das crianças em 9 áreas de competências: controlo postural passivo; controlo postural ativo; competências locomotoras; competências manipulativas; competências visuais; audição e linguagem; fala e linguagem; interação social; autonomia pessoal. Permite, também, obter um resultado relativamente à área cognitiva a partir de itens relevantes. A avaliação da criança utilizando a *SGS II* dura em média de 20-30 minutos. Os resultados são apresentados numa escala intervalar de idades de desenvolvimento.

A folha de perfil possibilita uma visualização rápida e de fácil compreensão relativamente ao nível de desenvolvimento em cada uma das áreas de competências. Permite também comparar, em cada área de competência, a idade de desenvolvimento com a idade cronológica, destacando as áreas mais e menos fortes.

A standardização do teste foi elaborada em 1996, no Reino Unido, com 348 crianças com idades compreendidas entre os 0 e os 5 anos (Bellman, Lingam & Aukett, 1996). O instrumento de avaliação apresentou bons níveis de confiabilidade com um *Alpha de Cronbach* nível médio de 0,91 para a consistência interna. A validade concorrente foi analisada usando estudos de crianças com diagnósticos e validade de constructo comparando o SGS II com o *Denver Developmental Screening Tool* (DDST) (Frankenberg *et al.*, 1981 citados por Williams, Hutchings, Bywater, Daley & Whitaker, 2013).

A tradução oficial da versão portuguesa da SGS II que a CEGOC (parceiro comercial que vende o instrumento de avaliação) apresenta é uma tradução oficial devidamente aprovada pelo editor da prova. Tal permite, não só uma utilização uniforme da SGS II nas diferentes áreas profissionais ligadas à avaliação do desenvolvimento, como também a partilha de informações entre especialidades. Contudo, o *alpha de cronbach* ainda não foi estudado para a população portuguesa.

- *Test of Sensory Functions in Infants* (TSFI)

O *Test of Sensory Functions in Infants*, desenvolvido por Georgia DeGangi (Terapeuta Ocupacional) e por Stanley Greenspan (Médico) em 1989, tem como objetivo fazer uma avaliação global do processamento e da reação sensorial, em crianças dos 4 aos 18 meses.

O TSFI é um teste que demora sensivelmente 20 minutos a ser aplicado. Este teste é composto por 24 itens agrupados em cinco subdomínios ou subtestes que avaliam: reação à pressão tátil profunda, funções motoras adaptadas, integração visuo-tátil, controlo óculo-motor e reação à estimulação vestibular. Os cinco subdomínios do processamento sensorial e reatividade (sub-testes), com características identificadoras de défices sensoriais são:

- *Reatividade à pressão tátil profunda*: que analisa o sistema tátil na sua vertente protetora e de sobrevivência relacionada ao sistema espinotalâmico;

- *Resposta motora adaptada à função*: avalia as capacidades de planeamento motor e capacidade praxica ao manipular brinquedos de diferentes texturas;

- *Resposta Visuo-tátil adaptada à função*: avalia as capacidades táteis discriminativas, associadas a capacidades visuais, na atividade funcional. De um ponto de vista neuro-anatómico as funções táteis avaliadas neste item estão dependentes do sistema lemniscal;

- *Controlo óculo-motor*: avalia as capacidades da visão na exploração visual precoce;

- *Reatividade à estimulação vestibular*: avalia a reação ao movimento nos planos vertical e horizontal, assim como a reatividade do sistema vestibular, através da avaliação do nistagmo durante a rotação.

Os itens requerem uma interação simples com o bebê. Este permanece sentado no colo do pai/cuidador, com os pés descalços e braços expostos e o terapeuta toca a criança ou apresenta vários materiais de estímulo e, em seguida, regista a reação da criança utilizando critérios de pontuação claras.

Os resultados do teste estão estruturados em três níveis: normal, risco e deficiente, que se referem tanto à classificação parcial dos 5 sub-testes, como ao resultado final. A pontuação “normal” supõe que a criança apresente um processamento e reatividade sensorial adequados. A pontuação “risco” aponta para a suspeita de atraso no desenvolvimento de processamento sensorial e um resultado “deficiente” revela sempre a existência de défice sensorial.

O TSFI é um teste padronizado em que os critérios de validade e de fidelidade estão, criteriosamente, analisados e publicados pelos autores DeGangi e Greenspan (1989). Identifica crianças com défices de integração sensorial incluindo as que estão em risco para o desenvolvimento da aprendizagem. Segundo os autores do teste, a percentagem de concordância para o teste total de classificação de categorias entre o teste e reteste foi adequada (81%). Na literatura portuguesa não foi possível apurar dados relativamente às qualidades psicométricas do teste, contudo, em estudos feitos internacionalmente conseguiu-se obter alguns dados. Por conseguinte, após obtidos os resultados do teste iria ser calculado o *alpha de cronbach*.

## **Procedimento**

Numa primeira fase, foi redigido e entregue o pedido de autorização à direção das instituições para se proceder à aplicação dos testes e dar a conhecer os objetivos do estudo de investigação. Este pedido foi direcionado aos Diretores das instituições por serem estes os responsáveis pelas crianças que residem no contexto institucional.

Após a obtenção das autorizações, foi organizada uma reunião com as educadoras das crianças que compreendiam as idades pretendidas para o estudo. Nesta foi dada a conhecer os objetivos do estudo, os critérios de inclusão e exclusão da amostra e os instrumentos de avaliação que iriam ser aplicados pela terapeuta ocupacional, a investigadora do estudo.

Posteriormente, procedeu-se à aplicação dos testes de avaliação. No decorrer da aplicação foi necessária a presença de uma pessoa de referência para a criança (educadora de infância ou auxiliar) para que mantivesse a criança na posição desejada, de modo a ser possível a aplicação dos testes. A criança encontrava-se despida mantendo apenas a fralda. O processo de aplicação dos testes decorreu numa sala da instituição com poucos estímulos distratores. Cada teste foi aplicado apenas uma vez a cada criança e foi respeitada sempre a dinâmica das salas onde estas estão integradas bem como o seu estado de saúde.

Finalizada a recolha dos dados obtidos procedeu-se à elaboração de uma base de dados para tratamento estatístico dos mesmos. O *software* utilizado para o efeito foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0.

## RESULTADOS

Neste capítulo vão ser descritos os resultados obtidos tendo em conta os objetivos delineados, para tal, efetuou-se estatística descritiva, especificamente análise de frequências para a cotação total do TSFI e para cada um dos itens de cada subteste.

Pela análise do processamento sensorial apresentado pelas crianças (Quadro 2), foi possível constatar que 45,5% das crianças avaliadas apresentaram um resultado deficiente na cotação total do teste (n=15). Por outro lado, 42,4% das crianças obtiveram resultados normais (n= 14), estando os restantes 12,1% das crianças em risco (n=4).

Quadro 2: Resultados da cotação total do TSFI

|            |   | Normal | Em Risco | Deficiente | Total  |
|------------|---|--------|----------|------------|--------|
| Total TSFI | N | 14     | 4        | 15         | 33     |
|            | % | 42,4%  | 12,1%    | 45,5%      | 100,0% |

Ao analisar-se o Quadro 3, os subtestes à reação à pressão tátil profunda (n=13); funções motoras adaptadas (n=12) e a reação à estimulação vestibular (n=13) foram os que tiveram um maior número de resultados deficientes; correspondendo a 39,4%; 36,4% e 39,4% respetivamente. A integração visuo-tátil (n=20) e o controlo óculo-motor (n=22) foram os testes com maior número de resultados dentro da cotação normal, obtendo 60,6% e 66,7%, respetivamente.

Quadro 3: Cotação total dos subtestes do TSFI

|                                 |   | Normal | Em Risco | Deficiente | Total  |
|---------------------------------|---|--------|----------|------------|--------|
| Reação à pressão tátil profunda | N | 14     | 6        | 13         | 33     |
|                                 | % | 42,4%  | 18,2%    | 39,4%      | 100,0% |
| Funções motoras adaptadas       | N | 15     | 6        | 12         | 33     |
|                                 | % | 45,5%  | 18,2%    | 36,4%      | 100,0% |
| Integração visuo-tátil          | N | 20     | 6        | 7          | 33     |
|                                 | % | 60,6%  | 18,2%    | 21,2%      | 100,0% |
| Controlo óculo motor            | N | 22     | 9        | 2          | 33     |
|                                 | % | 66,7%  | 27,3%    | 6,1%       | 100,0% |
| Reação à estimulação vestibular | N | 17     | 3        | 13         | 33     |
|                                 | % | 51,5%  | 9,1%     | 39,4%      | 100,0% |

Outro dos objetivos específicos do estudo era identificar quais as áreas do desenvolvimento onde as crianças apresentavam maiores dificuldades. Através de uma análise de frequências dos resultados da cotação do SGS II (Quadro 4) pode-se verificar que as crianças apresentavam um resultado abaixo do esperado para a idade na audição e linguagem (15,2%; n=5); no controlo postural ativo (13,0%; n=3); nas competências visuais (9,1%; n=3); no controlo postural passivo (8,3%; n=1); nas competências manipulativas e no domínio cognitivo (6,1%; n=2).

Quadro 4: Cotação total do SGS II

|                           |   | Abaixo do<br>esperado<br>para a idade | Esperado<br>para a Idade | Acima do<br>esperado<br>para a idade | Total  |
|---------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------|
| Controlo postural passivo | N | 1                                     | 11                       | 0                                    | 12     |
|                           | % | 8,3%                                  | 91,7%                    | ,0%                                  | 100,0% |
| Controlo postural ativo   | N | 3                                     | 20                       | 0                                    | 23     |
|                           | % | 13,0%                                 | 87,0%                    | ,0%                                  | 100,0% |
| Locomotoras               | N | 1                                     | 30                       | 2                                    | 33     |
|                           | % | 3,0%                                  | 90,9%                    | 6,1%                                 | 100,0% |
| Manipulativas             | N | 2                                     | 30                       | 1                                    | 33     |
|                           | % | 6,1%                                  | 90,9%                    | 3,0%                                 | 100,0% |
| Visuais                   | N | 3                                     | 30                       | 0                                    | 33     |
|                           | % | 9,1%                                  | 90,9%                    | ,0%                                  | 100,0% |
| Audição e linguagem       | N | 5                                     | 26                       | 2                                    | 33     |
|                           | % | 15,2%                                 | 78,8%                    | 6,1%                                 | 100,0% |
| Fala e linguagem          | N | 2                                     | 28                       | 3                                    | 33     |
|                           | % | 6,1%                                  | 84,8%                    | 9,1%                                 | 100,0% |
| Interação social          | N | 0                                     | 32                       | 1                                    | 33     |
|                           | % | ,0%                                   | 97,0%                    | 3,0%                                 | 100,0% |
| Autonomia pessoal         | N | 1                                     | 32                       | 0                                    | 33     |
|                           | % | 3,0%                                  | 97,0%                    | ,0%                                  | 100,0% |
| Cognitivas                | N | 2                                     | 31                       | 0                                    | 33     |
|                           | % | 6,1%                                  | 93,9%                    | ,0%                                  | 100,0% |

Pela análise de correlação de *Pearson* entre os testes TSFI e a SGSII (Quadro 5), pode-se constatar que existem correlações significativas positivas entre o controlo postural ativo com a reação à estimulação vestibular ( $R=0,518$ ); entre a área visual com a reação à pressão tátil profunda ( $R=0,360$ ); com as funções motoras adaptadas ( $R=0,383$ ) e com a integração visuo-tátil ( $R=0,412$ ). No domínio da fala e linguagem verifica-se uma correlação significativa positiva com a reação à estimulação vestibular ( $R=0,403$ ). Por fim, também se verifica a correlação positiva entre as competências cognitivas e a integração visuo-tátil ( $R=0,435$ ).



Quadro 5: Resultados da relação entre o TSFI e o SGS II

|                              |                       | Reação à<br>pressão tátil<br>profunda | Funções<br>motoras<br>adaptadas | Integração<br>visuo-tátil | Controlo<br>óculo<br>motor | Reação à<br>estimulação<br>vestibular | Total TSFI |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------|
| SGSII C postural<br>passivo  | Correlação<br>Pearson | ,237                                  | ,197                            | ,322                      | ,161                       | ,135                                  | ,197       |
|                              | P                     | ,459                                  | ,539                            | ,307                      | ,617                       | ,676                                  | ,539       |
|                              | N                     | 12                                    | 12                              | 12                        | 12                         | 12                                    | 12         |
| SGSII C. postural<br>ativo   | Correlação<br>Pearson | ,161                                  | ,095                            | ,073                      | ,338                       | ,518(*)                               | ,453(*)    |
|                              | P                     | ,464                                  | ,665                            | ,742                      | ,115                       | ,011                                  | ,030       |
|                              | N                     | 23                                    | 23                              | 23                        | 23                         | 23                                    | 23         |
| SGSII Locomotoras            | Correlação<br>Pearson | ,220                                  | ,122                            | ,075                      | ,102                       | ,120                                  | ,105       |
|                              | P                     | ,218                                  | ,497                            | ,678                      | ,572                       | ,507                                  | ,563       |
|                              | N                     | 33                                    | 33                              | 33                        | 33                         | 33                                    | 33         |
| SGSII Manipulativas          | Correlação<br>Pearson | ,339                                  | ,235                            | ,297                      | ,066                       | ,094                                  | ,105       |
|                              | P                     | ,054                                  | ,189                            | ,093                      | ,714                       | ,603                                  | ,563       |
|                              | N                     | 33                                    | 33                              | 33                        | 33                         | 33                                    | 33         |
| SGSII Visual                 | Correlação<br>Pearson | ,360(*)                               | ,383(*)                         | ,412(*)                   | ,208                       | ,263                                  | ,327       |
|                              | P                     | ,039                                  | ,028                            | ,017                      | ,246                       | ,139                                  | ,063       |
|                              | N                     | 33                                    | 33                              | 33                        | 33                         | 33                                    | 33         |
| SGSII Audição e<br>linguagem | Correlação<br>Pearson | ,081                                  | ,095                            | ,150                      | ,092                       | ,239                                  | ,208       |
|                              | P                     | ,654                                  | ,599                            | ,405                      | ,612                       | ,181                                  | ,245       |
|                              | N                     | 33                                    | 33                              | 33                        | 33                         | 33                                    | 33         |
| SGSII Fala e<br>linguagem    | Correlação<br>Pearson | ,257                                  | ,252                            | ,154                      | ,312                       | ,403(*)                               | ,419(*)    |
|                              | P                     | ,150                                  | ,156                            | ,392                      | ,078                       | ,020                                  | ,015       |
|                              | N                     | 33                                    | 33                              | 33                        | 33                         | 33                                    | 33         |
| SGSII Interação social       | Correlação<br>Pearson | ,190                                  | ,018                            | ,132                      | ,179                       | ,210                                  | ,183       |
|                              | P                     | ,291                                  | ,921                            | ,465                      | ,320                       | ,242                                  | ,308       |
|                              | N                     | 33                                    | 33                              | 33                        | 33                         | 33                                    | 33         |
| SGSII Autonomia<br>pessoal   | Correlação<br>Pearson | ,201                                  | ,214                            | ,303                      | ,116                       | ,210                                  | ,183       |
|                              | P                     | ,261                                  | ,231                            | ,087                      | ,520                       | ,242                                  | ,308       |
|                              | N                     | 33                                    | 33                              | 33                        | 33                         | 33                                    | 33         |
| SGSII Cognitivas             | Correlação<br>Pearson | ,289                                  | ,308                            | ,435(*)                   | ,167                       | ,301                                  | ,263       |
|                              | P                     | ,102                                  | ,081                            | ,011                      | ,354                       | ,089                                  | ,139       |
|                              | N                     | 33                                    | 33                              | 33                        | 33                         | 33                                    | 33         |

\* Correlação significativa para  $p < 0.05$

Foi feita a análise da correlação de *Pearson* entre o tempo de institucionalização e os subtestes do TSFI, pelo que se pôde constatar que não existia uma relação significativa entre tempo de institucionalização e o processamento sensorial das crianças.

Por fim, no sentido de verificar se existia uma correlação entre o tempo de institucionalização e as áreas do desenvolvimento, optou-se também pela análise de correlação

de *Pearson* (Quadro 6). Constatou-se que quanto maior o tempo de institucionalização maiores as dificuldades a nível manipulativo ( $R=0,497$ ), visual ( $R=0,479$ ), audição e linguagem ( $R=0,466$ ), interação social ( $R=0,457$ ), autonomia pessoal ( $R=0,510$ ) e a nível cognitivo ( $R=0,502$ ), sendo estas correlações moderadas positivas, significativas para 0,01. Existe ainda uma correlação positiva fraca, significativa para 0,05, entre o tempo de institucionalização e as dificuldades da fala e linguagem ( $R=0,361$ ).

Quadro 6: Relação entre as áreas de desenvolvimento e o tempo de institucionalização.

|       |                           | Tempo de<br>Institucionalização |
|-------|---------------------------|---------------------------------|
| SGSII | Controlo postural passivo | Correlação de Pearson           |
|       |                           | ,121                            |
|       |                           | P                               |
|       | Controlo postural ativo   | ,796                            |
|       |                           | N                               |
|       |                           | 7                               |
|       | Locomotoras               | Correlação de Pearson           |
|       |                           | ,295                            |
|       |                           | P                               |
|       | Manipulativas             | ,206                            |
|       |                           | N                               |
|       |                           | 20                              |
|       | Visuais                   | Correlação de Pearson           |
|       |                           | ,235                            |
|       |                           | P                               |
|       | Audição e linguagem       | ,248                            |
|       |                           | N                               |
|       |                           | 26                              |
|       | Fala e linguagem          | Correlação de Pearson           |
|       |                           | ,497(**)                        |
|       |                           | P                               |
|       | Interação social          | ,003                            |
|       |                           | N                               |
|       |                           | 33                              |
|       | Autonomia pessoal         | Correlação de Pearson           |
|       |                           | ,479(**)                        |
|       |                           | P                               |
|       | Cognitivas                | ,005                            |
|       |                           | N                               |
|       |                           | 33                              |

\* Correlação significativa para  $p < 0.05$

\*\* Correlação significativa para  $p < 0,01$

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente estudo reforça o impacto da privação parental bem como da privação ambiental em crianças institucionalizadas num CAT. Os resultados evidenciam a existência de alterações significativas no PS e nas áreas de desenvolvimento das crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 18 meses. Da população investigada, 45,5% apresentou um desempenho considerado deficiente no total do TSFI e 12,1% encontram-se em risco. Estes resultados são suportados pelas pesquisas realizadas que afirmam a existência de efeitos negativos no desenvolvimento das crianças que crescem em contexto institucional desde idades muito precoces (Ames, 1997; Provence & Lipton, 1962; spitz, 1945 citados por Cermak, Coster & Miller, 2005; Ainsworth, 1965; Ardiel & Rankin, 2010; Tottenham, 2012).

Cermak e Daunhauer (1997) e Kranowitz (1998) defendem também que a precoce falta de um cuidador preferencial, consistente na vida destas crianças, impossibilita-as de terem experiências de toque e de movimento imprescindíveis para o seu desenvolvimento físico, mental e emocional. As crianças ao serem privadas de experiências organizantes de toque e movimento podem apresentar défices no PS, tal como parece confirmar-se no presente estudo, especificamente nos subtestes – reação à pressão táctil profunda e à estimulação vestibular.

O resultado deficiente em ambos os subtestes significa que a resposta à aplicação destes estímulos foi adversa, refletindo-se numa resposta emocional negativa “evitamento/afastamento do toque”, “choro”, “desvio do olhar” ou “desconforto”. Os resultados obtidos apontam para um limiar neurológico baixo aos estímulos táteis e vestibulares. Ao caracterizar as crianças segundo a base de regulação do comportamento dos quatro A’s, estas crianças têm um *arousal* elevado, são hipervigilantes aos estímulos do ambiente (necessidade de controlar o que se passa à sua volta). O afeto é predominantemente negativo e a sua ação pode ser de sensibilidade ou de evitamento aos estímulos do ambiente. Tais comportamentos diferem se a criança age ou não de acordo com o seu limiar neurológico ou se o tenta compensar. Na prática clínica, as desordens do processamento sensorial são comumente observadas através do comportamento do bebé/criança pelo que é importante compreender e entender como é que os problemas detetados, precocemente, têm impacto no desenvolvimento posterior a fim de se prevenir futuras complicações e melhor intervir/interagir com estas crianças. O presente estudo veio confirmar a investigação de Carmo (2008) na qual constatou que as crianças institucionalizadas no RAA apresentavam alterações no PS relacionadas com o processamento tátil e vestibular.

As funções motoras adaptadas encontram-se paralelamente deficitárias. Aquando da aplicação do estímulo a criança não evidenciou resposta: “a criança não se apercebe do estímulo e não o tenta remover” o que pode significar um limiar alto com baixo registo ou de procura

sensorial. Por outro lado, a resposta pode ter sido desorganizada: “a criança demonstra movimentos desorganizados de mãos/pés para remover o estímulo” o que pode significar um baixo limiar com evitamento ou sensibilidade. Na aplicação deste subteste é avaliada a capacidade prática das crianças manipularem brinquedos de diferentes texturas. A deficiente cotação deste subteste confirmou o que Chugani *et al.* (2001) constataram no seu estudo relativamente às dificuldades apresentadas ao nível do brincar. As crianças demonstraram poucas competências de utilização dos brinquedos, hiperatividade motora, dificuldade em cumprir tarefas e brincar com os pares. Schaaf e Roley (2006) também verificaram um atraso nas capacidades de jogo e de exploração espontânea destas crianças.

De acordo com Anzalone e Williamson (2001), a ação envolve a organização da percepção e da cognição de modo a agir com um objetivo numa atividade específica na qual a criança tem de ter a capacidade para se envolver de forma adequada e adaptativa perante a atividade. O fato das crianças do presente estudo terem demonstrado um limiar neurológico baixo aos estímulos táteis contribui para o resultado deficitário no subteste das funções motoras adaptadas. De salientar que os materiais usados na aplicação desta prova, para muitas das crianças eram novidade, ou seja, a textura utilizada poderia nunca ter sido experienciada durante outra atividade do seu dia-a-dia, o que pôde ter induzido às reações adversas face ao primeiro contato. De acordo com os resultados acima citados e discutidos, as crianças estudadas apresentam dificuldades em processar e utilizar a informação sensorial o que posteriormente dificulta um envolvimento adaptativo e adequado numa atividade com significado. Chugani *et al.* (2001), no seu estudo, observaram também dificuldades sensoriais ao nível da defesa tátil, o que significa que as crianças ao não gostarem da textura não se envolveram na exploração do brinquedo.

A informação sensorial proveniente dos diferentes sistemas sensoriais influencia as competências sensoriomotoras, cognitivas, percetivas, comportamentais e emocionais das crianças, o que tem impacto no desenvolvimento das mesmas (Coll, Miller & Shoen, 2007). Esta investigação demonstrou que as áreas do desenvolvimento onde as crianças apresentavam maiores dificuldades foram na “audição e linguagem”; no “controlo postural ativo”; nas “competências visuais”; no “controlo postural passivo”; nas “competências manipulativas” e no “domínio cognitivo”.

No que se refere à investigação das correlações entre o PS e as áreas de desenvolvimento observaram-se correlações significativas positivas entre o “controlo postural ativo” com a “reação à estimulação vestibular”; entre a “área visual” com a “reação à pressão tátil profunda”; com as “funções motoras adaptadas” e com a “integração visuo-tátil”. No domínio da “fala e linguagem” verificou-se uma correlação significativa positiva com a “reação à estimulação

vestibular”. Por fim, também se verificou a correlação positiva entre as “competências cognitivas” e a “integração visuo-tátil”.

Segundo Anzalone e Williamson (2001), os conceitos sensório-integrativos descrevem as diferenças individuais nas preferências e tolerâncias sensoriais nas crianças que levam a comportamentos funcionais, tais como o brincar, a aprendizagem e a interação social. Ao compreender-se estas diferenças individuais os cuidadores estão mais aptos para criar um ambiente que promova o desenvolvimento das crianças em idade precoce e as ajude a dirigir as suas reações à sensação e a autorregular-se.

As dificuldades constatadas pelas crianças ao nível da reação à estimulação vestibular traduziram-se em alterações significativas no item de controlo postural ativo. Tal poderá justificar-se devido ao sistema vestibular estar comprometido. Segundo Kranowitz (1998), este sistema ajuda a regular o tônus muscular e é responsável por dar, à criança, informação acerca do espaço e da direção do movimento permitindo a esta mover-se com eficácia. São também observáveis alterações nos itens da fala e linguagem. Para Ayres (1972), o conhecimento do mundo e a conceptualização dos conceitos está fortemente relacionada com a utilização dos objetos e com a integração de conceitos espaciais. A compreensão da linguagem verbal é assim primeiramente uma experiência corporal, passando depois a uma experiência verbal (Fonseca, 1999, citado por Cruz, 2009; Kranowitz, 2005).

O sistema tátil desempenha um papel importante no desenvolvimento da discriminação visual (integração visuo-tátil). É através do tato que a criança relaciona as características dos objetos que vê (forma, textura, temperatura) desenvolvendo, simultaneamente, competências de postura, de equilíbrio, e de motricidade global para aceder a objetos. A criança, ao tocar nos objetos, armazena memórias sobre os mesmos das quais voltará a lembrar-se quando os vir de novo (Kranowitz, 2005). Assim, perante alterações no processamento tátil a criança pode não conseguir perceber o que os seus olhos veem, pois poderá nunca os ter explorado anteriormente. O sistema tátil, em conjunto com o sistema proprioceptivo, fornece à criança a informação necessária para se posicionar e se deslocar de uma forma cada vez mais eficaz uma vez que este sistema está relacionado com o esquema corporal, com a capacidade de planear movimentos novos e em projetar ações no espaço, permitindo ações motoras efetivas em sequência (Reeves & Cermak, 2002). Se a criança se sente desconfortável no seu meio, não se sentirá motivada em explorá-lo e as suas competências motoras serão menos desenvolvidas (Kranowitz, 2005; Meggitt, 2006). O feedback tátil é essencial para o desenvolvimento das competências manipulativas e motoras finas. É nesta fase que a criança começa a manipular objetos e, posteriormente, a desenvolver a pinça para os agarrar, quando estes são pequenos. Estas competências são importantes para o desenvolvimento do brincar (Case-Smith, 2001).

Adicionalmente, vários autores referem que as competências cognitivas bem como as de linguagem expressiva, as manipulativas e as de desenvolvimento social estão associadas a comportamentos observáveis no brincar (Eiser & Lamorey, 1996; Fisher, 1992; Ruff *et al.*, 1984 citados por Almas, Drury, McLaughlin & Sheridan, 2010). É suportado pelo sistema tátil que dificuldades ao nível deste sistema podem estar relacionadas com dificuldades na compressão da informação verbal e na aprendizagem através da imitação por pistas visuais (Ayres, 1979), o que poderá estar a condicionar as competências cognitivas, competências observadas com alterações significativas na população estudada.

Estes resultados vão ao encontro do proposto por Cermak e Daunhauer (1997) no estudo sobre o PS em crianças pós-institucionalizadas onde constatarem alterações no PS, especificamente: toque, medo do movimento, procura do movimento, visão e audição e nos seguintes domínios comportamentais: nível de atividade e desenvolvimento motor. Além destas dificuldades constatarem alterações nas competências cognitivas e de linguagem. Também Frenn, Gunnar, Loman, Pollak e Wiik (2009), num estudo que tinha como objetivo analisar o crescimento bem como o desenvolvimento cognitivo e da linguagem em crianças adotadas constatarem estas alterações. Os autores referem que as crianças apresentavam um desempenho inferior, de acordo com o expectável para a sua faixa etária e enfatizaram o fato destas crianças gastarem muito do seu tempo desocupado, passando muitas horas nos berços ou colocadas no chão a brincar sozinhas. Também a qualidade das interações com os cuidadores é frequentemente pobre/escassa, repercutindo-se no inadequado desenvolvimento motor, na linguagem, na cognição e no emocional.

Relativamente à influência do tempo de institucionalização não foram observadas correlações com o processamento sensorial. Tal pode ser explicado, pelo fato de todas as crianças da amostra estarem institucionalizadas a um tempo inferior a 18 meses o que poderá não evidenciar tanto o comprometimento no PS. Este fator é salientado num estudo realizado por Wilbarger, Gunnar, Schneider e Pollak (2010), no qual as crianças que apresentavam maior comprometimento no PS eram as que tinham estado institucionalizadas por períodos superiores aos 18 meses de idade quando comparadas com as adotadas antes dos 6 meses de idade. Existem ainda outros estudos que compararam crianças institucionalizadas nos orfanatos da Roménia com crianças que vivem em famílias e estes reportam dificuldades significativas ao nível do desenvolvimento e comportamento, particularmente em crianças institucionalizadas por longos períodos de tempo (Almas *et al.*, 2010; Ames & Carter, 1992; Morison, Ames & Chisholm, 1995, citado por Cermak & Daunhauer, 1997; Tottenham, 2012).

No estudo de Wilbarger *et al.* (2010), os autores sugerem que o cuidado institucional prolongado e, que contemple o primeiro ano de vida da criança, aumenta a vulnerabilidade para

deficiências no PS, que se reflete no desenvolvimento a longo prazo das crianças. Por outro lado, no estudo realizado por Jacobs *et al.* (2010), os autores verificaram que a idade da entrada na instituição tinha grande influência nos resultados do desempenho das crianças nas diversas áreas, nomeadamente, na linguagem, atenção regulação, funções executivas e no processamento sensorial.

Por fim, quando se estudou o tempo de institucionalização e as áreas de desenvolvimento constatou-se uma correlação muito significativa, especificamente, nas “manipulativas”, “visuais”, “audição e linguagem”, “interação social”, “autonomia pessoal” e as “cognitivas”. A “fala e a linguagem” também apresentam uma correlação com o tempo de institucionalização, embora menos significativa.

Vários são os estudos que indicam que o tempo de institucionalização das crianças, em idade precoce, contribui significativamente para alterações no desenvolvimento, no entanto pelas pesquisas realizadas, poucos foram os estudos encontrados que referiam quais as áreas mais afetadas na população estudada. As crianças que residem em contexto institucional são crianças de risco em diferentes domínios da sua funcionalidade, incluindo o desenvolvimento físico, sócio – emocional e cognitivo (Ardiel & Rankin, 2010; Lin, Cermak, Coster & Miller, 2005; Schaaf & Roley, 2006). Adicionalmente, Jacobs *et al.* (2010) observaram que a idade de entrada na instituição tem uma grande influência nos resultados do desempenho das crianças nas áreas da linguagem, atenção, regulação, funções executivas e no processamento sensorial.

## CONCLUSÃO

O objetivo geral proposto para este estudo, que era relacionar as desordens de processamento sensorial apresentadas pelas crianças institucionalizadas no Refúgio Aboim Ascensão e na Casa do Caminho com as diferentes áreas do desenvolvimento foi alcançado. Desta forma concluiu-se que as crianças que se encontram em instituições apresentam alterações no PS, nomeadamente ao nível do sistema tátil e vestibular bem como das funções motoras adaptadas. Tal processamento reflete-se no comportamento das crianças, observando-se em comportamentos de resposta mais ativos ou passivos de acordo com os limiares neurológicos que apresentam para os diferentes estímulos que recebem em função do meio onde estão inseridas. É, também, observável que o tempo de institucionalização tem uma correlação significativa com as áreas desenvolvimento da criança. As crianças da amostra têm, ainda, idades pequenas pelo que, em termos de papéis ocupacionais, ainda não lhes é exigida pela sociedade uma grande participação nas atividades de vida diária. Daí que muitas das dificuldades ainda não surgiram mas com o prolongar do tempo de institucionalização tendem a emergir e outras a tornarem – se cada vez mais evidentes.

Os resultados encontrados coincidem com estudos que referem a importância da primeira ligação mãe-criança para o desenvolvimento da mesma em termos de inúmeras aptidões e competências sociais que são fundamentais e imprescindíveis para o futuro estabelecimento de relações positivas e para o desempenho de papéis ocupacionais bem sucedidos, de acordo com o que o indivíduo necessita de fazer e com o que é esperado pelos outros. A noção de criança em risco contempla o ambiente no qual a criança está inserida e cresce. Estas vivências precoces são o veículo para o seu desenvolvimento físico, psicológico e emocional que ajuda a criança a organizar os aspetos da sua vida e a responder às solicitações do meio promovendo uma participação eficaz nos papéis ocupacionais que a sociedade espera que a criança desempenhe. Com os resultados obtidos, este estudo pode contribuir para a tomada de consciência da pertinência da intervenção do Terapeuta Ocupacional junto desta população, inserido numa equipa multidisciplinar. Esta intervenção, numa fase precoce, poderá prevenir desordens no processamento sensorial, a fim de promover um desenvolvimento harmonioso e, por conseguinte, um desempenho ocupacional adequado.

Este estudo contribuiu, também, para o conhecimento crescente acerca do PS e das áreas de desenvolvimento das crianças institucionalizadas. A identificação precoce das alterações do PS em crianças institucionalizadas poderá orientar os cuidadores das crianças e os futuros pais destas para um tipo de intervenção que poderá ajudar a reduzir os défices, que se poderão refletir no comportamento da criança, a longo prazo. Ao compreender-se o sistema nervoso imaturo da



criança saber-se-á melhor quando, porquê e como interagir com este, estimulá-lo e acalmá-lo. Além disso, promove o desenvolvimento físico e mental através de uma estimulação controlada e adaptada. Assimilando-se que as desordens de PS indiciam, posteriormente, atrasos no desenvolvimento académico e no comportamento social das crianças, estamos mais aptos para criar um ambiente que encoraje o desenvolvimento destas. Além de que estamos também mais capazes de ajudar as crianças a dirigirem as suas reações à sensação e a regular o seu próprio comportamento.

O estudo apresentou algumas limitações, nomeadamente o número reduzido de participantes porque os resultados do estudo foram restringidos à população de apenas dois CAT's. Daí, que não se possam generalizar os resultados obtidos. Outra das limitações encontradas diz respeito à escolha da aplicação do TSFI. Este é o único instrumento conhecido que possibilita a avaliação do processamento sensorial de crianças com idades tão precoces. No entanto, é necessário referir algumas críticas relativas a este: a cotação não engloba respostas hiporresponsivas à reação tátil profunda e à estimulação vestibular, o que poderá levar a que algumas crianças não se encontram descritas de acordo com as suas especificidades sensoriais, podendo haver um maior número de crianças com desordem de modulação do que as referidas nos resultados. Contudo como foi utilizada a SGS II foi possível complementar mais alguma informação.

Ao longo deste percurso surgiram questões que poderão ser alvo de futuras investigações, nomeadamente um estudo comparativo entre crianças institucionalizadas com esta faixa etária e crianças não institucionalizadas no qual se avalie e relacione o processamento sensorial e as áreas do desenvolvimento, de forma a dar continuidade ao presente estudo. Seria muito pertinente, também, um estudo longitudinal em que se avaliaria as crianças no momento da sua chegada à instituição e após 6 meses de intervenção da Terapia Ocupacional para se observar o impacto no PS e nas áreas de desenvolvimento. Seria, ainda, importante a realização de estudos longitudinais com crianças pós-institucionalizadas, de forma a compreender como a privação de experiências sensoriais precoces poderão ter impacto no desempenho ocupacional da criança no seu desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almas, A., Drury, S., McLaughlin, K. & Sheridan, M. (2010). Early institutionalization: Neurobiological consequences and genetic modifiers. *Neuropsychology Review*, 20 (4), 414–429.
- Ainsworth, M. (1965). Further research into the adverse effects of maternal deprivation. *Childcare and the growth of love*, 19, 191-251.
- Ames, E. & Carter, M. (1992). Development of romanian orphanage children adopted to Canada: Background, sample and procedure. *Canadian Psychology*, 33, 503-5011.
- Anzalone, M. & Williamson, G. (2001). *Sensory Integration and self – regulation in infants and toddlers: Helping very young children interact with their environment*. Washington, DC: Zero to three.
- Ardiel, E., Rankin, C. (2010). The importance of touch in development (2010). *Pediatrics Child Health*, 15, 153–156.
- Ayres, A. J. (1972). Types of sensory integrative dysfunction among disabled learners. *American Journal of Occupational Therapy*, 26, 13–18.
- Ayres, J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Bellman, M., Lingam, S., & Aukett, A. (1996). *Schedule of growing skills II: Reference manual*. London: NFER Nelson.
- Bundy, A. & Murray, E. (2002). Sensory integration: A Jean Ayres' theory revisited. In A. Bundy, S. Lane & E. Murray (2<sup>a</sup>ed.). *Sensory integration: Theory and practice*. Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Carmo, A. (2008). *Processamento sensorial em crianças institucionalizadas, com idades compreendidas entre os 4 e os 18 Meses de Idade – Estudo no Refúgio Aboim Ascensão*. Monografia Final de Curso de licenciatura em Terapia Ocupacional. Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Carolyn H., Declerck, C., Boone, C. & De Brabander, B. (2006). On feeling in control: A biological theory for individual differences in control perception. *Brain and Cognition*, 62, 143–176.
- Case-Smith, J. (2001). *Occupational therapy for children*. St. Louis: Mosby.
- Cermak, S. (2001). The effects of deprivation on processing play and praxis. In S. Roley, E. Blanche & R. Schaaf (Eds.). *Understanding the nature of sensory integration with diverse populations* (pp. 385- 408). Tucson, AZ: Therapy Skill Builders.

- Cermak, L., Coster, J. & Miller, L. (2005). The Relation between length of institutionalization and sensory integration in children adopted from Eastern Europe. *American Journal of Occupational Therapy*, 59, 139-147.
- Cermak, S. & Daunhauer, L. (1997). Sensory processing in the postinstitutionalized child. *American Journal of Occupational Therapy*, 51(7), 500 – 507.
- Cermak, S. & Groza, V. (1998). Sensory processing problems in post-institutionalized children: implications for social work. *Child and Adolescent Social Work Journal*, 15, 5-37.
- Cheatum, B. & Hammond, A. (2000). *Physical activities for improving children's learning and behavior – a guide to sensory motor development*. Champaign: Human Kinetics.
- Chugani, H., Behen, M., Muzik, O., Juhász, C., Nagy, F. & Chugani, D. (2001). Local brain functional activity following early deprivation: a study of post-institutionalized Romain orphans. *NeuroImage*, 14, 1290–1301.
- Coll, J., Miller, L. & Schoen, S. (2007). A randomized controlled pilot study of the effectiveness of occupational therapy for children with sensory modulation disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 228 – 238.
- Cruz, V. (2009). Dificuldades de aprendizagem específicas. Lisboa: Lidel – edições técnicas, lda.
- Daunhauer, L., Cermak, S., Coster, W. & Tickle-Degnen, L. (2010). Play and cognition among young children reared in an institution. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 30 (2), 83-95.
- DeGangi, G., Greenspan, S. (1989). *Test of Sensory Function in Infants*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Degangi, G. (2000). *Pediatric disorders of regulation in affect and behavior – A therapist's guide to assessment and treatment*. San Diego: Academic Press.
- DeGangi, G., Breinbauer, C., Roosevelt, J., Porges, S. & Greenspan, S. (2000). Prediction of childhood problems at three years in children experiencing disorders of regulation during infancy. *Infant Mental Health Journal*, 21 (3), 156–175.
- Dunn, W. (1999). *The Sensory Profile Manual*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Eeles, A., Spittle, A., Anderson, P., Brown, N., Lee, K., Bpyd, R., Doyle, L. (2012). Assessments of sensory processing in infants: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*.
- Faure, M., Richardson, A. (2004). *Os sentidos do bebé: Compreender o mundo sensorial do bebé. A chave para uma criança feliz*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Field, T. (2011). Touch for socioemotional and physical well-being: A review. *Developmental Review*, 30, 367-383.
- Fortin, M. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.

- Inamura, K. (1998). *SI for early intervention - A team approach* (1<sup>a</sup> ed.). San Antonio, Texas: Therapy Skill Builders.
- Jacobs, E., Miller, L. & Tirella, L. (2010). Developmental and behavioral performance of internationally adopted preschoolers: A Pilot Study. *Child Psychiatry & Human Development*, 41, 15–29.
- Kranowitz, C. (1998). *The out of sync child*. New York: Perigree Books.
- Kranowitz, C. (2005). *The out- of-sync child: recognizing and coping with sensory processing disorder*. 2<sup>nd</sup>. New York: Perigree Books.
- Kim-Spoon, J., Haskett, M., Longo, G., Nice, R. (2012). Longitudinal study of self-regulation, positive parenting, and adjustment problems among physically abused children. *Child Abuse & Neglect*, 36, 95-107.
- Lane, K. (2005). *Developing ocular motor and visual perceptual skills – An activity workbook*. USA: slack incorporated.
- Lévesque, J., Joannette, Y., Mensour, B., Beaudoin, G., Leroux, J., Bourgouin, P. & Beauregard, M. (2004). Neural basis of emotional self-regulation in childhood. *Neuroscience*, 129, 361–369.
- Lin, S., Cermak, S., Coster, W. & Miller, L. (2005). The relation between length of institutionalization and sensory integration in children adopted from Eastern Europe. *American Journal of Occupational Therapy*, 59, 139 – 147.
- Loman, M., Wiik, k., Frenn, K., Pollak, K. & Gunnar, M. (2009). Post-institutionalized children's development: growth, cognitive, and language outcomes. *Journal of Developmental Behavioral Pediatrics*, 30(5), 426-434.
- Meggitt, C. (2006). *Child development: an illustrated guide*. Oxford: Heinemann.
- Miller, L. (2006). *Sensational kids – hope and help for children with sensory processing disorder*. New York: Perigee.
- Reeves, G. & Cermak, S. (2002). Disorders of praxis. In Bundy, A., Lane, S. & Murray, E. (2002). *Sensory integration: theory and practice* (2<sup>a</sup>ed.). Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Relatório de Caracterização Anual da Situação de Acolhimento das Crianças e Jovens. *CASA 2013*. Instituto de Segurança Social.
- Sanghag, K., Grazyna K. (2012). Child temperament moderates effects of parent–child mutuality on self-regulation: a relationship-based path for emotionally negative infants. *Child Development*, 83 (4), 1275–1289.

- Santos, T. (2013). *Processamento Sensorial e Áreas de desenvolvimento em crianças institucionalizadas num CAT*. Projeto final de Mestrado em Terapia Ocupacional com Especialização em Integração Sensorial. Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Schaaf, R., Roley, S. (2006). *Sensory integration: applying clinical reasoning to practice with diverse populations*. Austin, Texas: prod.ed. An international publisher.
- Schaaf, R., Nightlinger, K. (2007). Occupational therapy using a sensory integrative approach: A case study of effectiveness. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61 (2), 239 – 246.
- Schatz,J., Smith,L. Borkowski, J., Whitman,T. & Keogh, D. (2008). Maltreatment risk, self-regulation, and maladjustment in at-risk children. *Child Abuse & Neglect*, 32, 972–982.
- Sheridan, M. (2010). From birth to five years. New York: Routledge.
- Sonnander, K. (2000). Early identification of children with developmental disabilities. *Ata Pediatrica*, 89, 17-23.
- Tottenham,N. (2012).Risk and developmental heterogeneity in previously institutionalized children. *Journal Adolescent Health*, 51 (2), 29-33.
- Vallotton, C., Ayoub C. (2010). Use your words: The role of language in the development of.toddlers'self-regulation. *Early Childhood Research Quarterly*, 26, 169–181.
- Wilbarger,J., Gunnar, M., Schneider, M. & Pollak, S. (2010). Sensory processing in internationally adopted, postinstitutionalized children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(10), 1105–1114.
- Williams, M., Hutchings, J., Bywater, T., Daley, D. & Whitaker, C. (2013). Schedule of Growing Skills II: Pilot Study of an Alternative Scoring Metho. *Psychology*, 4 (3), 143-152.

## **AGRADECIMENTOS**

A realização deste Trabalho Projeto contou com importantes apoios e incentivos sem os quais seria impossível a concretização deste e, aos quais estarei eternamente grata.

À minha orientadora - Professora Doutora Isabel Ferreira -, à Professora Doutora Manuela Ferreira e à Professora Doutora Cláudia Silva pela disponibilidade e ajuda em todos os momentos de execução deste projeto.

Às minhas colegas de Mestrado, em especial à Isabel Marinho e à Margarida Roxo pelos momentos de partilha de conhecimentos e troca de discussões.

Aos diretores de ambas as instituições que permitiram que este estudo fosse levado a cabo.

Às educadoras das crianças avaliadas por me facilitarem o acesso a estas.

A todas as minhas Amigas, Marlene Monteiro, Daniela Simões, Diana Lima, Ana Luísa, Susete Oliveira e a todas as restantes, as quais não menciono mas que, elas sabem o quão importante foram nesta etapa da minha vida. Agradeço a todas a força e o apoio incondicional que me deram.

À minha família, em especial aos meus pais e aos primos Nuno e Joana por acreditarem em mim e naquilo que faço e por todos os ensinamentos de vida. Espero que esta etapa, que agora termino, possa, de alguma forma, retribuir e compensar todo o carinho, apoio e dedicação que, constantemente, me oferecem.

Por último, às crianças do Refugio Aboim Ascensão e da Associação Casa do Caminho por colaborarem no estudo, às quais agradeço e dedico este Trabalho Projeto por serem um exemplo de esperança num Futuro melhor perante a vida.